

天津三环乐喜新材料有限公司（一分厂）

新材料钹铁硼改造项目

竣工环境保护验收监测报告

建设单位：天津三环乐喜新材料有限公司（一分厂）

2025年6月

建设单位：天津三环乐喜新材料有限公司（一分厂）

法人代表：李大军

项目负责人：李博

天津三环乐喜新材料有限公司（一分厂）

地址：天津经济技术开发区洪泽路 20 号、洪泽路 22 号

表一

| | | | | | |
|-----------|---|-------------|----------------|-------|-------|
| 建设项目名称 | 天津三环乐喜新材料有限公司（一分厂）新材料钹铁硼改造项目 | | | | |
| 建设单位名称 | 天津三环乐喜新材料有限公司（一分厂） | | | | |
| 建设项目性质 | 新建 改扩建☑ 技改☑ 迁建 | | | | |
| 建设地点 | 天津经济技术开发区洪泽路 20 号、洪泽路 22 号 | | | | |
| 主要产品名称 | 钹铁硼真空烧结料 500t；钹铁硼粘结料 750t（对现有机加工工序增加粘胶和煮料工艺，便于毛坯的机加工，不改变产品产能） | | | | |
| 设计生产能力 | 钹铁硼真空烧结料 500t；钹铁硼粘结料 750t（对现有机加工工序增加粘胶和煮料工艺，便于毛坯的机加工，不改变产品产能） | | | | |
| 实际生产能力 | 钹铁硼真空烧结料 500t；钹铁硼粘结料 750t（对现有机加工工序增加粘胶和煮料工艺，便于毛坯的机加工，不改变产品产能） | | | | |
| 建设项目环评时间 | 2024 年 12 月 | 开工建设时间 | 2025 年 1 月 | | |
| 项目实际建成时间 | 2025 年 3 月 | 验收现场监测时间 | 2025 年 4 月 | | |
| 环评报告表审批部门 | 天津经济技术开发区生态环境局 | 环评报告表编制单位 | 天津环科源环保科技有限公司 | | |
| 环保设施设计单位 | 专一（天津）环保科技有限公司 | 环保设施施工单位 | 专一（天津）环保科技有限公司 | | |
| 投资总概算（万元） | 262 | 环保投资总概算（万元） | 26.5 | 比例（%） | 10.11 |
| 实际总概算（万元） | 262 | 环保投资（万元） | 26.5 | 比例（%） | 10.11 |
| 验收监测依据 | <p>(1) 国务院关于修改《建设项目环境保护管理条例》的决定，国令第 682 号，2017 年 7 月 16 日；</p> <p>(2) 关于发布《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》的公告，国环规环评〔2017〕4 号，2017 年 11 月 20 日；</p> <p>(3) 《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》（公告 2018 年第 9 号），2018 年 5 月 16 日；</p> | | | | |

| | |
|--------------------------|--|
| | <p>(4) 《关于加强我市排放口规范化整治工作的通知》(津环保监理〔2002〕71号)；</p> <p>(5) 《关于发布<天津市污染源排放口规范化技术要求>的通知》(津环保监测〔2007〕57号)；</p> <p>(6) 关于印发《污染影响类建设项目重大变动清单(试行)》的通知，环办环评函〔2020〕688号，2020年12月13日；</p> <p>(7) 《排污许可管理办法(试行)》(部令 第48号)；</p> <p>(8) 《排污许可管理条例》国令第736号，2021年3月1日起施行；</p> <p>(9) 《排污许可证申请与核发技术规范 总则》(HJ942-2018)；</p> <p>(10) 《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ819-2017)；</p> <p>(11) 天津三环乐喜新材料有限公司(一分厂)新材料钹铁硼改造项目环境影响报告表，天津环科源环保科技有限公司，2024年12月；</p> <p>(12) 天津经济技术开发区生态环境局关于天津三环乐喜新材料有限公司(一分厂)新材料钹铁硼改造项目环境影响报告表的批复(津开环评〔2024〕120号)，天津经济技术开发区生态环境局，2024年12月9日；</p> <p>(13) 其他相关工程资料。</p> |
| <p>验收监测评价标准、标号、级别、限值</p> | <p>1.废气</p> <p>真空烧结废气经真空泵进入小型过滤器过滤后引入现有的一套活性炭吸附箱净化后，通过15m高现有排气筒P'2排放，主要污染物颗粒物、烟气黑度、TRVOC、非甲烷总烃。</p> <p>酒精擦拭废气和胶黏废气经通风橱收集后引入新建的一套二级活性炭装置净化，通过新建的1根15m排气筒P'7排放，主要污染物TRVOC、非甲烷总烃。</p> <p>喷砂废气经过管道引入新建的一套滤筒除尘器处理后，通过新建的一根17m高的排气筒P6排放。</p> <p>其中，根据已批复环评，排气筒P'2排放的颗粒物和烟气黑度应</p> |

执行《工业炉窑大气污染物排放标准》（DB12/556-2015）。考虑《工业炉窑大气污染物排放标准》（DB12/556-2024）年度内就要执行，因此本次验收工作按照新标准进行，执行《工业炉窑大气污染物排放标准》（DB12/556-2024）中“其它行业-电炉”标准限值。

TRVOC、非甲烷总烃执行《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB12/524-2020）中“电子工业-电子专用材料”行业标准限值。排气筒 P'7 排放的 TRVOC、非甲烷总烃能够满足《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB12/524-2020）中“电子工业-电子专用材料”行业标准限值；排气筒 P6 排放的颗粒物能够满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）限值。具体标准限值见下表。

表1 大气污染物有组织排放限值

| 污染源 | 污染物 | 有组织排放 | | | 执行标准 |
|---------------|-------|---------|-------------|---------------------------|----------------------------|
| | | 排气筒高度/m | 排放速率/(kg/h) | 排放浓度/(mg/m ³) | |
| 真空烧结废气 P'2 | 颗粒物 | 15 | / | 10 | DB12/556-2024“其它行业-电炉” |
| | 烟气黑度 | | 1 级 | | |
| | TRVOC | | 1.2 | 40 | DB12/524-2020“电子工业-电子专用材料” |
| | 非甲烷总烃 | | 0.7 | 20 | |
| 酒精擦拭和胶黏废气 P'7 | TRVOC | 15 | 1.2 | 40 | DB12/524-2020“电子工业-电子专用材料” |
| | 非甲烷总烃 | | 0.7 | 20 | |
| 喷砂废气 P6 | 颗粒物 | 17 | 2.23 | 120 | GB16297-1996 表 2 |

注：排气筒 P6 周围 200m 半径范围的最高建筑为天津惠蓬企发集团有限公司办公楼，高度约 26m，出于安全原因考虑，新建排气筒的高度无法满足高于周围 200m 半径范围的最高建筑 5m 以上，因此污染物的排放速率严格 50% 执行，上表中为严格后的数值。

2. 废水

项目产生的废水执行《电子工业水污染物排放标准》（GB 39731-2020）标准限值，具体如下表：

表2 本项目排放废水执行标准限值

| | | | | | | | |
|-------------|----------|-----|-------------------|----|----|----|-----|
| 项目 | pH (无量纲) | SS | COD _{Cr} | 氨氮 | 总磷 | 总氮 | 石油类 |
| 标准限值 (mg/L) | 6-9 | 400 | 500 | 45 | 8 | 70 | 15 |

3.噪声

运营期东侧、南侧、西侧厂界执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3类标准值, 北侧厂界执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 4类标准值。见下表。

表3 工业企业厂界噪声标准 (GB12348-2008) 标准限值

| 厂界位置 | 排放标准类别 | 噪声排放限值 dB(A) | |
|----------|--------|--------------|----|
| | | 昼间 | 夜间 |
| 东侧、南侧、西侧 | 3类 | 65 | 55 |
| 北侧 | 4类 | 70 | 55 |

4.固体废物

危险废物在厂内暂存执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)、《危险废物收集贮存运输技术规范》(HJ 2025-2012) (2013-3-1 实施)、《危险废物转移管理办法》(2021年11月30日生态环境部、公安部、交通运输部令第23号公布, 自2022年1月1日起施行)、《危险废物管理计划和管理台账制定技术导则》(HJ1259-2022) 中的有关规定。

5.污染物总量控制指标

原环评报告批复总量指标如下: 根据报告书核算, 该项目建成后, 新增废气和水污染物排放总量均由公司已获批复的污染物排放总量平衡解决。

表4 环评批复的总量指标

| 污染物名称 | | 原环评批复排放量* (t/a) |
|-------|-------------------|-----------------|
| 废气 | VOCs | 1.35 |
| | 颗粒物 | 0.58 |
| 废水 | COD _{Cr} | 6.024 |
| | 氨氮 | 0.523 |
| | 总氮 | 0.879 |
| | 总磷 | 0.0517 |

注: *现有工程环评批复量加和。

表二

工程建设内容

2.1 地理位置及平面布置

项目选址位于天津经济技术开发区洪泽路 22 号、洪泽路 20 号现有厂址内，两处厂区相邻、内部围墙已拆除贯通，统一管理。厂址四至范围为：东侧为南京金利检验有限公司天津分公司、天津天润恒诚装饰工程有限公司、天津明昊市政工程有限公司、天津程凯磁性材料有限公司、天津星团津科技发展有限公司，南侧为开发区换热站、天津康德物流设备公司和天津中集物流装备有限公司，西侧紧邻洪泽路，相隔洪泽路为泰达电力工程公司、开发区行政执法检查局和开发区建设工程试验中心，北侧紧邻第六大街，隔第六大街为天津钜祥精密模具有限公司。本项目地理位置示意图和周边环境图见附图。

烧结炉、压机、粘胶室等位于南侧厂区现有主厂房内；喷砂机位于老厂区现有 A 楼内。厂区平面布置图见附图。

2.2 主要建设内容

具体的建设内容如下表所示。

表5 项目实际建设内容组成表

| 项目组成 | 工程内容 | 实际建设情况 |
|------|--|--------|
| 主体工程 | <p>南侧厂区：</p> <p>(1) 在主厂房内新增 1 台压机，与现有压型工序的压机配合使用，保证工序的稳定，不改变压型工序产能。</p> <p>(2) 在主厂房内新增 3 座真空烧结炉，对外来的钨铁硼半成品毛坯进行真空烧结，处理后作为产品交付客户。新增真空烧结工序的处理规模为 500t/a。</p> <p>(3) 利用主厂房内建设一间粘胶室和煮料设备，新增粘胶、煮料工序，粘胶规模为 750t/a，用于后续毛坯的机加工，不作为产品。</p> <p>老厂区：</p> <p>(4) 在 A 楼新增 1 台喷砂机，用于现有 PVD 镀膜工序的治具清理。</p> | 与环评一致 |
| 公用工程 | 供电：由市政供电网提供。 | 与环评一致 |

| | | |
|---------|---|-------------------------|
| | 给水：项目用新鲜自来水由市政自来水管网提供。 | 与环评一致 |
| | 供热：项目冬季供热全部来自市政供热管网。 | 与环评一致 |
| | 制冷：项目办公区夏季制冷来自外购分体空调。 | 与环评一致 |
| | 氩气：外购，场内现有氩气储罐储存。 | 与环评一致 |
| | 压缩空气：依托现有空压机提供。 | 与环评一致 |
| | 循环冷却水：依托现有冷却塔提供。 | 与环评一致 |
| 行政、生活设施 | 依托现有办公设施。 | 与环评一致 |
| 储运工程 | 原辅料在现有库房贮存，产品在成品库房贮存。 | 与环评一致 |
| | 原辅料及产品运输依托现有运输车辆。 | 与环评一致 |
| 环保工程 | 真空烧结废气收集后，经设备自带的小型过滤器+现有的1套活性炭吸附装置处理，依托现有的15m高排气筒P'2排放。 | 与环评一致 |
| | 粘胶废气、酒精擦拭废气经通风橱收集后引入新建的一套二级活性炭装置净化，通过新建的1根15m排气筒P'7排放。 | 与环评一致 |
| | 喷砂废气经过管道引入新建的一套滤筒除尘器处理后，通过新建的一根17m高的排气筒P6排放。 | 与环评一致 |
| | 本项目外排废水为废水减量化设备的水汽冷凝水和蒸汽冷凝水，经南侧厂区现有的一座污水处理设备处理后排入市政管网，最终进入天津泰达威立雅水务有限公司污水处理厂处理。 | 与环评一致 |
| | 噪声 | 采用厂房内布置设备，主要噪声设备远离厂界设置。 |

| | | |
|----|---|-------|
| 固废 | 一般固体废物依托厂区现有一般固废暂存间暂存；危险废物依托厂区现有的危险废物暂存间暂存。 | 与环评一致 |
|----|---|-------|

2.3 主要生产设备

项目主要生产设备实际建设情况见下表：

表6 项目生产设备一览表

| 序号 | 设备名称 | 单位 | 环评批复设备数量 | 建设数量 | 型号 | 使用工序 | 实际建设情况 |
|------|-----------|----|----------|------|------|----------|--------|
| 南侧厂区 | | | | | | | / |
| 1 | 真空烧结炉 | 台 | 3 | 3 | / | 真空烧结 | 与环评一致 |
| 2 | 压机 | 台 | 1 | 1 | 平行压机 | 压型 | 与环评一致 |
| 3 | 粘胶室 | 间 | 1 | 1 | / | 粘胶 | 与环评一致 |
| 4 | 二级活性炭吸附装置 | 套 | 1 | 1 | / | 粘胶废气净化 | 与环评一致 |
| 5 | 煮料箱 | 台 | 1 | 1 | 自制 | 煮料（分离工件） | 与环评一致 |
| 老厂区 | | | | | | | / |
| 6 | 喷砂机 | 台 | 1 | 1 | / | 喷砂 | 与环评一致 |
| 7 | 滤筒除尘器 | 套 | 1 | 1 | / | 喷砂废气除尘 | 与环评一致 |

2.4 劳动定员及工作制度

项目新增劳动人数 5 人，本次劳动人员从现有定员中调配，不增加全厂劳动定员。现有生产制度采用三班制，每天工作 24h，年工作 300 天。与环评一致

2.5 主要产品及规模

本项目产品钹铁硼真空烧结料作为产品交付客户，钹铁硼粘结料是对现有机加工工序增加粘胶和煮料工艺，便于毛坯的机加工，不改变产品产能，具体产品产能见下表。

表7 项目主要产品情况列表

| 序号 | 产品名称 | 环评设计产能 (t/a) | 实际产能(t/a) | 与环评比较 |
|----|----------|--------------|-----------|-------|
| 1 | 钹铁硼真空烧结料 | 500 | 500 | 与环评一致 |
| 2 | 钹铁硼粘结料 | 750 | 750 | 与环评一致 |

原辅材料消耗及水平衡

2.6 原辅料消耗情况

项目主要原辅材料实际使用情况见下表。

表8 项目主要原辅材料使用量情况

| 序号 | 物料名称 | 包装规格 | 环评设计年消耗量 (t) | 实际年消耗量 (t) | 与环评比较 |
|----|-----------------------|----------|--------------------|------------------------|-------|
| 1 | 502 胶水 | 瓶装 | 1.56t/a | 1.56t/a | 与环评一致 |
| 2 | 无水乙醇 | 500ml 瓶装 | 3600 瓶/a(1.413t/a) | 3600 瓶 /a(1.413t/a) | 与环评一致 |
| 3 | 氢氧化钠 | 25kg/袋 | 8.5t | 8.5t | 与环评一致 |
| 4 | 钹铁硼专用 脱脂剂 | 20kg/桶 | 3.6t | 3.6t | 与环评一致 |
| 5 | 砂(棕刚玉 砂) | 袋装 | 5t/a | 5t/a | 与环评一致 |
| 6 | 机油 | 桶装 | 10kg/a | 10kg/a | 与环评一致 |
| 7 | 钹铁硼毛坯 半成品(未 烧结) | 片状 | 500t/a | 500t/a | 与环评一致 |

2.7 水源及水平衡

(1) 给水:

项目不新增劳动定员, 不新增生活用水; 新增生产用水主要为设备冷却用水、煮料用水和废水减量化设备用水。

(2) 排水

项目不新增劳动定员, 不新增生活污水。

项目煮料废水排入现有的一座废水减量化设备处理, 减量化过程会产生水汽冷凝水和蒸汽冷凝水, 经管网送至南侧厂区的现有污水处理设备处理后, 通过南侧厂区废水排放口 DW002 排放。

南侧厂区整体水平衡图如下:

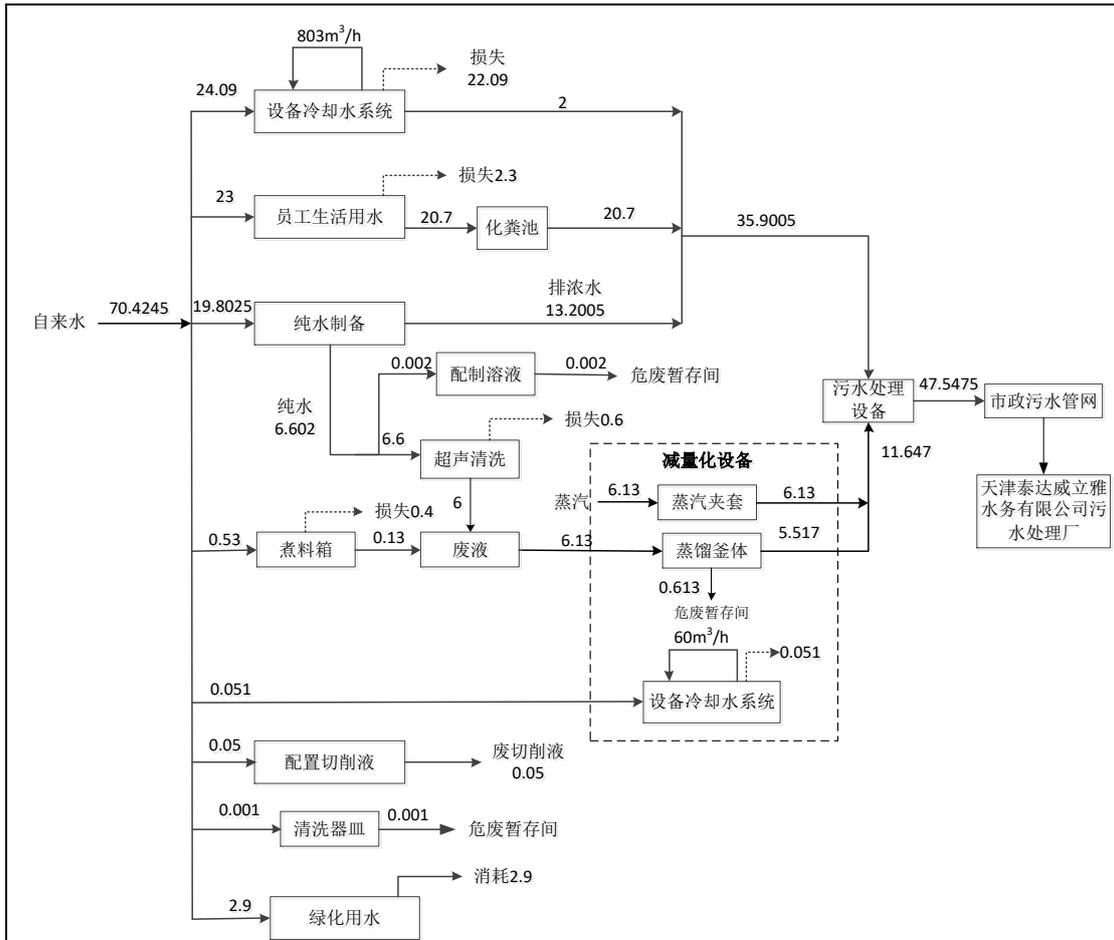


图1 南侧厂区整体水平衡图（单位：m³/d

工艺流程简述（图示）：

1、施工期

本项目施工期施工内容主要包括：车间内部清理、设备安装及调试。施工内容均在现状厂房内完成，无新增构建筑物、无土建施工。

2、运营期

2.1 南侧厂区

南侧厂区钕铁硼磁铁毛坯的整体生产工艺流程图如下：

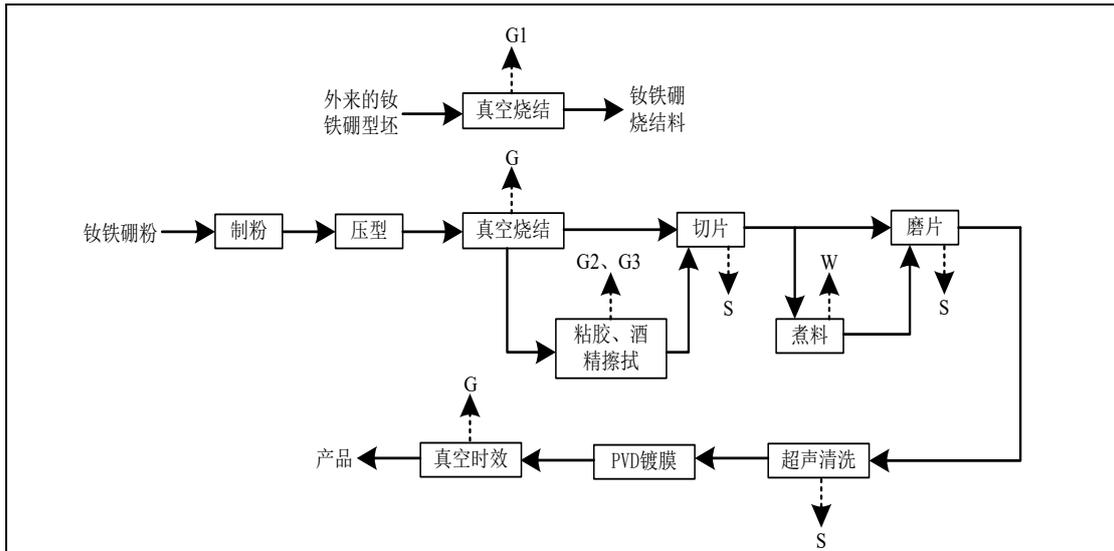


图2 南侧厂区钕铁硼磁铁毛坯整体生产工艺流程图

(一) 真空烧结

外来的钕铁硼型坯装入烧结料盒并盖好盖子后送入真空烧结炉，采用电加热进行高温烧结，使材料进一步致密化。首先，启动真空机组抽真空，当真空度满足设定要求（5Pa 以下）后充入氩气、打开加热电源，按预设程序对产品加热升温，在设定温度下（1000~1100℃）对毛坯保温烧结。烧结过程中需要同步开启真空机组维持炉内的真空度。烧结结束后向设备内充入氩气，待冷却至室温后出炉，得到钕铁硼烧结料，作为产品出厂。

真空烧结采用电加热，并通入氩气进行保护，高温下材料内部含有的少量正丁醇会挥发，正丁醇来自钕铁硼型坯内部结构自带。抽真空过程产生的少量含尘废气，真空烧结炉炉体密闭，设备抽真空产生的真空烧结废气（G₁）通过设备自带的管道收集后引入现有的活性炭吸附箱净化后，经现有排气筒 P'2 排放。

(二) 粘胶

现有机加工设备在操作时利用卡具将钕铁硼毛坯固定在模具上，使用多线切割机等进行切片，从而得到指定的规格和形状。目前，由于部分客户对产品尺寸的加工精度有了更高要求，现有卡具固定毛坯进行加工的方式控制精度较差、不能满足客户的要求，本次通过新增粘胶工序将毛坯件粘结在模具上，从而便于多线切割机等设备的灵活加工，提高产品加工的精度。现状机加工工序

的规模为 3000t/a, 本项目改造后, 通过粘胶固定进行机加工的产品量为 750t/a, 利用卡具固定钕铁硼毛坯的加工量为 2250t/a。

粘胶工序在本次新建的一间粘胶室进行。粘胶前需使用无水乙醇对工件和模具表面进行擦拭、清洁, 无水乙醇使用过程挥发产生有机废气 (G_2)。人工利用 502 胶水将钕铁硼毛坯与模具粘结固定, 胶水挥发产生有机废气 (G_3)。粘胶室为封闭结构, 酒精擦拭和粘胶操作在同一处工作台进行, 工作台设置在自制的通风橱内、内侧壁上有集气口, 酒精擦拭废气和粘胶废气通过通风橱收集, 引入新建的一套二级活性炭装置处理后, 通过新建的 15m 高排气筒 P7 排放。

粘胶后的工件送至机加工切片工序进行切片。切片后为了使工件与模具快速分离, 送入本次新建的煮料箱进行煮料, 煮料箱中加入自来水和少量的氢氧化钠、钕铁硼专用脱脂剂 (浓度约 5%), 采用电加热至 100°C , 待工件与模具分离后, 借助工具捞出。模具可以重复使用, 钕铁硼毛坯工件送入后续磨片工序进一步加工。煮料箱中的水重复使用, 每日补水保持箱内存水量约 0.9m^3 , 每 7 天全部更换一次, 产生后由现有收集池收集、与现有清洗废水混合后送入厂内现有的一座废水减量化设备处理。

现有废水减量化设备主要工艺为真空减压蒸馏: 由市政管网引入的蒸汽通过设备下方的蒸汽管道输入, 采用蒸汽夹套对蒸馏釜内的废水进行间接加热。蒸馏釜通过真空泵抽真空, 实现真空负压环境, 以真空计监控釜内的真空度。蒸汽在管道内循环使用, 受冷凝结成水, 自然降温后通过蒸汽排水管排出。釜内未蒸发和不溶于水的物质残留在釜中自动排入废渣承接桶内, 作为危险废物处理。设备在运行期间除产生蒸馏水蒸气外无其他废气产生; 会产生水汽冷凝水 W_1 、蒸汽冷凝水 W_2 、废浓缩液 S_5 。

(三) 压型

现有压型工序在订单量大、生产任务集中时, 压机运行负荷较大。为保证生产工序稳定, 新增 1 台压机, 与现有压机配合使用, 作为现有压型工序的补充。压型工序的生产工艺流程如下:

将制粉工序得到的钕铁硼微粉置于料罐中, 料罐自动送到压机顶部, 与压机下料口自动连接进入全封闭压机自动压型。将粉末压制成具有一定密度

的型坯，成型后设备对材料内部结构进行取向，使材料在磁场作用下沿特定的晶体学方向有序排列。上述步骤完成后，压机内部采用机械手臂将成型的模块取出，放入特定的石墨盒中，进入后续真空烧结工序。生产过程中无产污。

2.2 老厂区

现有的 PVD 镀膜设备是利用磁控溅射技术将铝靶材镀在钕铁硼磁铁毛坯表面，工作时钕铁硼磁铁毛坯需要固定在设备内部的治具载体上。长时间运行后，随着。因此，本次增加 1 台喷砂机，对 PVD 镀膜设备的治具进行表面清洁，避免治具表面附着物（铝靶材）的增多对设备的正常运行造成影响。喷砂机利用压缩空气作为动力，通过高速运动的砂粒冲击治具表面，达到清洁的目的。

喷砂机启动前关闭进料口，运行期间设备保持密闭。喷砂过程会产生喷砂废气（G₄），通过管道引入一套滤筒除尘器处理，并通过新建的一根 17m 高的排气筒 P6 排放。

表三

**主要污染源、污染物处理和排放（附处理流程示意图，标出废水、
废气、厂界噪声监测点位）：**

3.1 污染物治理/处置设施

3.1.1 废气

本项目运营期的废气主要有真空烧结废气 G₁、酒精擦拭废气 G₂、粘胶废气 G₃、喷砂废气 G₄，如下表所示。

表9 废气产生情况

| 项目 | 污染源 | 产污工序 | 污染物 | 产生方式 | 处理方式及去向 |
|----|-----------------------|---------|----------------------|--------|--|
| 废气 | 真空烧结废气 G ₁ | 真空烧结 | 颗粒物、烟气黑度、TRVOC、非甲烷总烃 | 设备抽真空 | 设备为全密闭，经真空泵进入小型过滤器过滤后引入现状的一套活性炭吸附箱净化后，通过现有排气筒 P'2 排放 |
| | 酒精擦拭废气 G ₂ | 模具和工件清洁 | TRVOC、非甲烷总烃 | 无水乙醇挥发 | 粘胶室门窗紧闭，酒精擦拭和粘胶废气经通风橱收集后引入新增一套二级活性炭装置净化，通过新建的 1 根 15m 排气筒 P'7 排放 |
| | 粘胶废气 G ₃ | 粘胶 | TRVOC、非甲烷总烃 | 胶水挥发 | |
| | 喷砂废气 G ₄ | 喷砂机 | 颗粒物 | 喷砂 | 设备密闭，废气经过管道引入新增一套滤筒除尘器处理后，通过新建的一根 17m 高的排气筒 P6 排放 |



烧结炉



真空泵及过滤器



粘胶活性炭箱

3.1.2 废水

项目不新增劳动定员，不新增生活污水。新增废水主要为废水减量化设备的水汽冷凝水 W1 和蒸汽冷凝水 W2，经现有污水处理设备处理后的废水依托南侧厂区现有废水排放口 DW002 排放，进入下游污水处理厂——天津泰达威立雅水务有限公司污水处理厂处理。

3.1.3 噪声

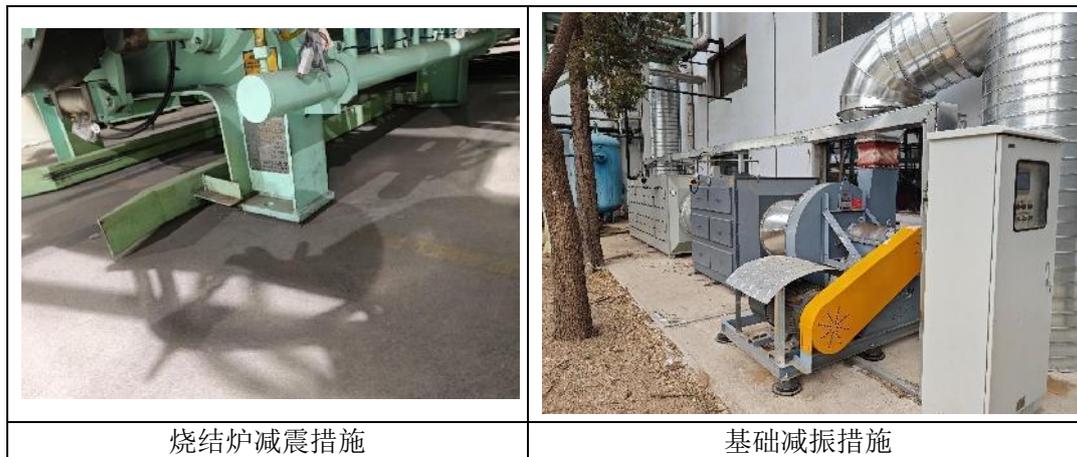
项目主要噪声源主要为真空烧结炉 L1、喷砂机（含风机）L2、粘胶室风

机 L3 等产生的设备噪声。源强为 70~85dB (A)。各生产设备在满足使用性能的前提下优选低噪声设备及基础减振。具体见下表：

表10 项目主要噪声源

| 噪声设备名称 | 数量 | 位置 | 治理措施 |
|------------------------|----|----|-------------------|
| 真空烧结炉 L ₁ | 3 | 室内 | 选用低噪声设备，厂房隔声、基础减振 |
| 喷砂机（含风机）L ₂ | 1 | 室内 | 选用低噪声设备，厂房隔声、基础减振 |
| 粘胶室风机 L ₃ | 1 | 室外 | 选用低噪声设备，基础减振 |

本项目噪声治理措施设置情况如下。



3.1.4 固体废物

项目产生的固体废物主要包括废砂(S1)、废包装容器(S2)、废滤芯(S3)、废活性炭(S4)、废浓缩液(S5)、沾染废物(S6)、废机油(S7)。

废砂(S1)：喷砂机不定期清理设备内的废砂，主要成分为砂、铝靶材等，属于一般固体废物，收集后交天津滨海新区瑞吉安物资再利用有限公司处理；

废包装容器(S2)：胶水、无水乙醇等原辅料废弃的包装容器，对照《国家危险废物名录(2025年版)》，属于危险废物，对应危废代码为HW49/900-041-49，收集后依托现有危废暂存间暂存，并委托天津合佳威立雅环境服务有限公司处理；

废滤芯(S3)：真空烧结炉自带的小型过滤器使用一段时间后更换产生，对照《国家危险废物名录(2025年版)》，属于危险废物，对应危废代码为HW49/900-041-49，收集后依托现有危废暂存间暂存，并委托天津合佳威立雅环境服务有限公司处理；

废活性炭(S4)：真空烧结炉废气和酒精擦拭废气、粘胶废气对应的活性

炭更换产生的废活性炭。对照《国家危险废物名录（2025年版）》，对应危废代码为HW49/900-039-49，收集后依托现有危废暂存间暂存，并委托天津合佳威立雅环境服务有限公司处理。

废浓缩液（S5）：废水减量化设备减压蒸馏后的残液，对照《国家危险废物名录（2025年版）》，属于危险废物，对应危废代码为HW49/772-006-49，收集后依托现有危废暂存间暂存，并委托天津合佳威立雅环境服务有限公司处理。

沾染废物（S6）：沾染油类、有机物的手套、抹布等，对照《国家危险废物名录（2025年版）》，属于危险废物，对应危废代码为HW49/900-041-49，收集后依托现有危废暂存间暂存，并委托天津合佳威立雅环境服务有限公司处理；

废机油（S7）：设备保养和维护产生，对照《国家危险废物名录（2025年版）》，属于危险废物，对应危废代码为HW08/900-217-08，收集后依托现有危废暂存间暂存，并委托天津合佳威立雅环境服务有限公司处理。

表11 固体废物产生情况汇总

| 项目 | 产污工序 | 废物名称 | 废物类别 | 形态 | 产生量 t/a | 处理方式及去向 | 与环评比较 |
|------|----------------|----------------------|--------|----|---------|-----------------------|-------|
| 固体废物 | 喷砂废气净化 | 废砂 S ₁ | 一般固体废物 | 固态 | 5 | 交天津滨海新区瑞吉安物资再利用有限公司处理 | 与环评一致 |
| | 502 胶水、无水乙醇等包装 | 废包装容器 S ₂ | 危险废物 | 固态 | 0.5 | 委托天津合佳威立雅环境服务有限公司处理 | 与环评一致 |
| | 废气过滤 | 废滤芯 S ₃ | 危险废物 | 固态 | 0.03 | | 与环评一致 |
| | 活性炭吸附装置更换 | 废活性炭 S ₄ | 危险废物 | 固态 | 6.649 | | 与环评一致 |
| | 废水减量化处理 | 废浓缩液 S ₅ | 危险废物 | 液态 | 3.9 | | 与环评一致 |
| | 设备保养、吸附 | 沾染废物 S ₆ | 危险废物 | 固态 | 0.02 | | 与环评一致 |

| | | | | | | | |
|--|------|-----------|------|----|------|--|-------|
| | 设备保养 | 废机油 S7 | 危险废物 | 液态 | 0.01 | | 与环评一致 |
|--|------|-----------|------|----|------|--|-------|

3.2 其它环境保护设施

3.2.1 规范化建设、监测设施及在线监测装置

(1) 排污口包括新增的 2 根排气筒 P'7、P6 和一根依托排气筒 P'2、污水排放口 (DW002)、一般固废暂存间、危废暂存设施 (危废暂存间)。新建排气筒 P'7、P6 和依托排气筒距离地面高度分别为 15m、17m 和 15m，满足《工业炉窑大气污染物排放标准》(DB12/556-2024) 和《工业企业挥发性有机物排放控制标准》(DB12/524-2020) 排气筒高度不低于 15m 的要求。排气筒已按照相关要求设置了便于采样、监测的采样口和采样监测平台，并在排气筒附近设置了相应的环境保护图形标志牌。污水排放口和危废暂存设施附近设置了相应的环境保护图形标志牌。排污口规范化设置情况如下：

| | |
|--|---|
|  |  |
| <p>P'2(排污许可 DA013,内部 DA014)采样口</p> | <p>P'2(排污许可 DA013,内部 DA014)标识牌</p> |
| <p>P'2(排污许可 DA013,内部 DA014)排气筒及规范化情况</p> | |



喷砂废气 P6(排污许可 DA017,内部 DA013)采样口

P6(排污许可 DA017,内部 DA013)标识牌

P6(排污许可 DA017,内部 DA013)排气筒及规范化情况



P'7(排污许可 DA016,内部 DA002)采样口

P'7(排污许可 DA016,内部 DA002)标识牌

P'7(排污许可 DA016,内部 DA002)排气筒及规范化情况

(2) 全场共有两个废水排放口，分别是老厂区 DW001 和南侧厂区 DW002，本项目仅涉及南侧厂区排废水，废水排放口 DW002 设置了相应的环境保护图形标志牌。排污口规范化设置情况如下：

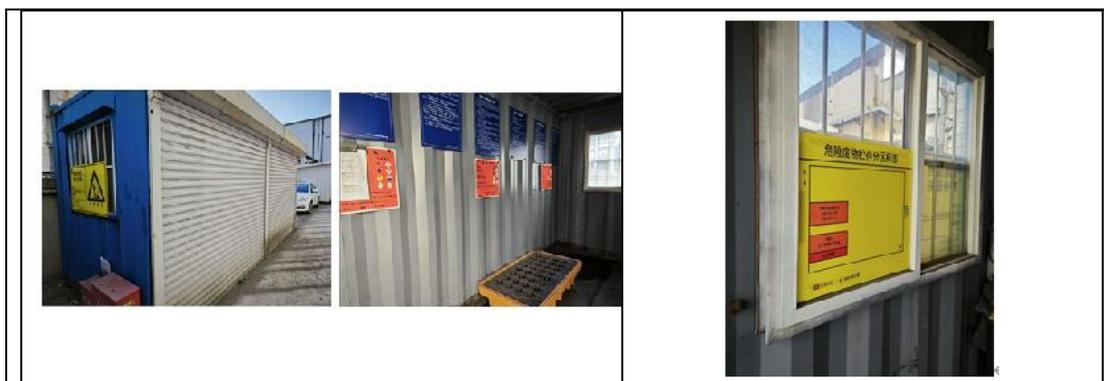


20 号厂区 (DW002) 废水排放口及规范化情况

(3) 本项目一般固体废物依托厂区现有一般固废暂存间暂存。危险废物收集后依托现有危废暂存间暂存，定期交天津合佳威立雅环境服务有限公司处置。该危废暂存间内部设有托盘，地面防渗并设固定式围挡，可以做到防风、防雨、防晒、防渗。危废暂存区已按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023) 及其标准修改单进行了规范化建设。



一般固废暂存间及规范化建设情况 (20 号和 22 号共用)



22号厂区危废暂存间及规范化建设情况



20号厂区危废暂存间及规范化建设情况

3.2.2 环境风险防范设施

3.2.2.1 泄漏风险防范措施

泄漏事故风险防范和应急处理应采取的措施如下：

- ① 员工上岗前进行安全培训，严格按操作规程进行现场作业；
- ② 生产车间、库房、油品库地面采取相应的防渗措施，备有消防沙、围挡、应急桶、扫帚等。
- ③ 通过厂内现有可燃气体检测报警装置，加强通风检查，保持通风系统良好运行，防止聚集可燃气体。
- ④ 加强重点部位的检查，消灭隐患于萌芽状态。
- ⑤ 发生泄漏时，及时上报应急指挥。由于包装桶规格均较小，可采用消防沙进行吸附、围挡处理，可将泄漏物料控制在生产车间、库房、油品库内部。

3.2.2.2 火灾、爆炸次生环境事件风险防范措施

- ① 工作时严禁吸烟、携带火种、穿带钉皮鞋等进入易燃易爆区。动火必须按动火手续办理动火证，采取有效的防范措施。转动设备部位要保持清洁，防止因摩擦引起杂物等燃烧。要求专业且有资质的运输单位使用专用的设备运

输物料。

② 发生火灾时，会触发火灾报警系统，联锁启动事故风机进行排风，应尽可能切断泄漏源，根据燃烧物质的特性使用对应的干粉、泡沫灭火器等进行灭火，应急人员及时按照应急预案安排救援和疏散，及时佩戴呼吸器，若不能切断泄漏源，则让其安全有序的燃烧完毕，期间转移周围可燃物，并不断给周围的装置喷水降温（遇湿易燃的物质除外）。

③ 火灾事故风险防范和应急处理应采取的措施如下：

④ 按消防要求设置消防通道、自动报警器和手动报警器；

⑤ 雨水排放口、污水排放口设置截止阀，事故情况下及时关闭。



消防沙



防渗漏托盘



气体检测仪照片

3.2.2.3 突发环境事件应急预案

根据《市环保局关于做好企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理工作的通知》（津环保应〔2015〕40号）等相关文件要求，天津三环乐喜新材料有限公司（一分厂）针对本项目内容对突发环境事件应急预案进行了修订，已备案完成（120116-KF-2025-062-L，2025年4月29日）。

3.2.3 排污许可执行情况

本项目排污许可管理类别为重点管理，建设单位依据《排污许可管理条例》等相关法律法规要求，于2025年2月18日在全国排污许可证管理信息平台上进行了排污许可申领，并审批通过。

3.3 环保设施投资及“三同时”落实情况

3.3.1 环保投资落实情况

项目实际环保投资情况与环评一致，具体如下表：

表12 环保投资明细表

| 序号 | 项目 | 内容 | 投资（万元） |
|----|---------|------------------|--------|
| 1 | 施工期环保措施 | 施工期噪声控制、固废收集等 | 0.5 |
| 2 | 废气治理 | 废气管道、废气净化装置、排气筒等 | 25 |

| | | | |
|---|--------|---------------------|------|
| 3 | 噪声防治 | 选用低噪声设备、对设备采取隔声减振措施 | 0.5 |
| 4 | 排污口规范化 | 废气排气筒规范化建设 | 0.5 |
| 5 | 合计 | | 26.5 |

本项目环保投资总计 26.5 万元，总投资 262 万元，环保投资占总投资的比例为 10.11%。

3.3.2 “三同时”落实情况

2024 年 12 月 9 日，建设单位取得《天津经济技术开发区生态环境局关于天津三环乐喜新材料有限公司（一分厂）新材料钹铁硼改造项目环境影响报告表的批复》（津开环评〔2024〕120 号）。项目相应的环保设施与主体工程同时设计、同时施工、并同时投入使用，符合“三同时”的要求。

3.4 工程变动内容汇总

将本次验收实际建成情况与原环评内容的对比结果与《关于印发〈污染影响类建设项目重大变动清单（试行）〉的通知》（环办环评函〔2020〕688 号）比较，具体见下表：

表13 本项目实际建成内容与（环办环评函〔2020〕688 号）对比结果

| 《污染影响类建设项目重大变动清单》内容 | | 本项目情况 | 是否属于重大变动 |
|---------------------|--|-------|----------|
| 属性 | 清单 | | |
| 性质 | 1. 建设项目开发、使用功能发生变化的 | 不存在 | 否 |
| 规模 | 2. 生产、处置或储存能力增大 30%及以上的 | 不存在 | 否 |
| | 3. 生产、处置或储存能力增大，导致废水第一类污染物排放量增加的 | 不存在 | 否 |
| | 4. 位于环境质量不达标区的建设项目生产、处置或储存能力增大，导致相应污染物排放量增加的（细颗粒物不达标区，相应污染物为二氧化硫、氮氧化物、可吸入颗粒物、挥发性有机物；臭氧不达标区，相应污染物为氮氧化物、挥发性有机物；其他大气、水污染物不达标区，相应污染物为超标污染因子）；位于达标区的建设项目生产、处置或储存能力增大，导致污染物排放量增加 10%及以上的 | 不存在 | 否 |
| | 5. 重新选址；在原厂址附近调整（包括总平面布置变化）导致环境防护距离范围变化且新增敏感点的 | 不存在 | 否 |
| 生产工艺 | 6. 新增产品品种或生产工艺（含主要生产装置、设备及配套设施）、主要原辅材料、燃料变化， | 不存在 | 否 |

| | | | |
|--------|--|-----|---|
| | 导致以下情形之一：（1）新增排放污染物种类的（毒性、挥发性降低的除外）；（2）位于环境质量不达标区的建设项目相应污染物排放量增加的；（3）废水第一类污染物排放量增加 10% 及以上的。 | | |
| | 7.物料运输、装卸、贮存方式变化，导致大气污染物无组织排放量增加 10%及以上的 | 不存在 | 否 |
| 环境保护措施 | 8.废气、废水污染防治措施变化，导致第 6 条中所列情形之一（废气无组织排放改为有组织排放、污染防治措施强化或改进的除外）或大气污染物无组织排放量增加 10%及以上的 | 不存在 | 否 |
| | 9.新增废水直接排放口；废水由间接排放改为直接排放；废水直接排放口位置变化，导致不利环境影响加重的 | 不存在 | 否 |
| | 10.新增废气主要排放口（废气无组织排放改为有组织排放的除外）；主要排放口排气筒高度降低 10%及以上的 | 不存在 | 否 |
| | 11.噪声、土壤或地下水污染防治措施变化，导致不利环境影响加重的 | 不存在 | 否 |
| | 12.固体废物利用处置方式由委托外单位利用处置改为自行利用处置的（自行利用处置设施单独开展环境影响评价的除外）；固体废物自行处置方式变化，导致不利环境影响加重的 | 不存在 | 否 |
| | 13.事故废水暂存能力或拦截设施变化，导致环境风险防范能力弱化或降低的 | 不存在 | 否 |

通过上表对比分析，本项目的性质、规模、地点、生产工艺、环境保护设施与环评阶段基本保持一致，根据《关于印发<污染影响类建设项目重大变动清单（试行）>的通知》（环办环评函〔2020〕688号），项目建设内容不存在重大变动。

表14 项目“三同时”落实情况一览表

| 批复章节 | 类别 | 环评批复及环评报告意见 | 落实情况 |
|----------|------|---|------|
| 一 | 建设内容 | 根据该项目完成的环境影响报告表结论及评估报告，同意在开发区东区洪泽路 20 号和 22 号进行“新材料钽铁硼改造项目”建设。该项目主要工程内容：（1）在现有老厂区增加 1 台喷砂机对现有 PVD 镀膜设备的治具进行清理，老厂区现有产品产能不变；（2）在现有南厂区闲置区域 2024 年 10 月建设 3 台真空烧结炉，对外购的钽铁硼毛坯半成品进行真空烧结处理，设计年产钽铁硼真空烧结料 500 吨；（3）在现有南厂区新增 1 台压机与现有压型工序的压机配合使用、保证压型工序稳定，不新增压型产能；（4）现有南厂区机加工使用卡具固定钽铁硼毛坯件，切割后物料精度不能满足客户需求，因此取消部分卡具固定毛坯件，增加粘胶、煮料工序，将毛坯件粘结在模具上，从而便于多线切割机等设备的灵活加工，设计年粘胶钽铁硼毛坯 750 吨，不新增机加工产能，南厂区现有产品产能不变。该项目总投资 262 万元，环保投资 26.5 万元，约占投资总额的 10.11%。 | 已落实 |
| 三 (一) | 废气* | 该项目真空烧结废气经设备自带小型过滤器后进入现有一套活性炭吸附装置处理，由现有 1 根 15 米高排气筒（P'2）达标排放；酒精擦拭废气、粘胶废气经收集进入新建一套二级活性炭吸附装置处理，由新建 1 根 15 米高排气筒（P'7）达标排放；喷砂废气经收集进入新建一套滤筒除尘器处理，由新建 1 根 17 米高排气筒（P6）达标排放。上述废气中，TRVOC、非甲烷总烃排放执行《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB12/524-2020）相应标准限值，排气筒 P'2 排放的颗粒物、烟气黑度执行《工业炉窑大气污染物排放标准》（DB12/556-2024）相应标准限值，排气筒 P6 排放的颗粒物执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）相应标准限值。你公司在实际建设和运行过程中，应合理布置废气收集装置并做好废气处理设施的运行维护，及时更换活性炭等，确保废气有效收集、处理及达标排放，严格控制无组织排放。 | 已落实 |
| 三 (二) | 废水 | 该项目外排废水为煮料废水经废水减量化一体设备浓缩后产生的水汽冷凝水、蒸汽冷凝水，经现有南厂区污水处理设施处理后，由现有 DW002 废水排放口进入市政污水管网，废水总排口执行《电子工业水污染物排放标准》（GB39731-2020）及《污水综合排放标准》（DB12/356-2018）三级标准。 | 已落实 |
| 三 (三) | 噪声 | 该项目厂界噪声应执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3、4 类标准。 | 已落实 |

| | | | |
|----------|--------|---|----------|
| 三 (四) | 固废 | 该项目投产后产生的一般固体废物应按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)相关规定,做好收集、转运、处置及利用;危险废物应严格遵照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)的要求,妥善收集、储存,并按照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》有关规定,委托有处理资质的单位进行处理或综合利用。 | 已落实 |
| 三 (五) | 排放口规范化 | 该项目应按照原市环保局《关于加强我市排放口规范化整治工作的通知》(津环保监理〔2002〕71号)、《关于发布〈天津市污染源排放口规范化技术要求〉的通知》(津环保监测〔2007〕57号)要求,落实排污口规范化有关规定,重点关注废气采样口和采样监测平台、爬梯的规范化设置。 | 已落实 |
| 四 | 总量 | 该项目建成后,新增主要污染物排放总量由你公司已批复总量指标平衡解决。 | 满足批复总量要求 |
| 五 | 安全管理 | 你公司应按照相关部门要求及时针对污染防治设施开展安全风险辨识和评估,将其安全管理措施一并纳入全厂安全生产规章制度中,自觉接受相关部门监管。 | 已落实 |
| 六 | 排污许可 | 你公司应按照相关法律法规及排污许可证申请与核发技术规范要求及时申请、延续、变更排污许可证,不得无证排污或不按证排污。 | 已落实 |
| 七 | 应急预案 | 根据《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法(试行)》(环发〔2015〕4号)等有关规定,你公司应在该项目投入生产或使用前履行“环境应急预案”编制(修订)及备案工作。 | 已落实 |
| 八 | 验收 | 根据《建设项目环境保护管理条例》,你公司应在投入生产或使用前对配套建设的环境保护设施进行自主验收,验收合格后,方可投入运行;同时应当依法向社会公开验收报告。 | 正在落实 |

表四

建设项目环境影响报告表主要结论及审批部门审批决定

4.1 环境影响报告表主要结论

项目环境影响报告表主要结论与建议见下表。

表15 项目环境影响报告表主要结论与建议一览表

| 项目 | | 环境影响报告表主要结论与建议 |
|--------|--------|--|
| 废气 | 污染防治措施 | 本项目真空烧结废气主要污染物为颗粒物、烟气黑度、TRVOC、非甲烷总烃，经真空泵进入小型过滤器过滤后引入现状的一套活性炭吸附箱净化后，通过现有排气筒 P2 排放。酒精擦拭废气和胶黏废气 TRVOC、非甲烷总烃经通风橱收集后引入新建的一套二级活性炭装置净化，通过新建的 1 根 15m 排气筒 P7 排放；喷砂废气颗粒物经过管道引入新建的一套滤筒除尘器处理后，通过新建的一根 17m 高的排气筒 P6 排放。 |
| | 效果 | 真空烧结废气（DA008）颗粒物和烟气黑度满足《工业炉窑大气污染物排放标准》（DB12/556-2024）“其它行业-电炉”标准限值，TRVOC、非甲烷总烃满足《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB12/524-2020）中“电子工业-电子专用材料”行业标准限值要求、酒精擦拭废气和胶黏废气 TRVOC、非甲烷总烃满足《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB12/524-2020）中“电子工业-电子专用材料”行业标准限值要求、喷砂废气颗粒物满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）限值要求，可实现达标排放。 |
| 噪声 | 污染防治措施 | 本项目噪声源主要包括真空烧结炉、喷砂机（含风机）、粘胶室风机等设备。各生产设备在满足使用性能的前提下优选低噪声设备及基础减振，生产车间为密封结构且室内设备合理布局，充分利用墙体隔声。 |
| | 效果 | 厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》3、4 类标准要求。 |
| 固废 | 污染防治措施 | 项目产生的固体废物均为危险废物。主要包括：废包装容器、废滤芯、废活性炭、废浓缩液、沾染废物和废机油，委托有资质单位处理。 |
| | 效果 | 处置措施可行，不会对环境造成二次污染。 |
| 地表水环境 | 污染防治措施 | 本项目不新增劳动定员，不新增生活污水。本项目生产过程主要是水汽冷凝水、蒸汽冷凝水，经现有南侧厂区的污水处理设备处理后，通过南侧厂区废水排放口 DW002 排放。 |
| 土壤及地下水 | 污染防治措施 | 无污染途径。 |
| 环境风险 | 污染防治措施 | （1）加强管理工作，设专人负责各类物料的安全贮存、厂区内输运以及使用，按照其物化性质、危险特性等特征采取相应的安全贮存方式；（2）制定严格的操作规程，涉及上述物品的操作人员进行必要的安全培训后方可进行生产；（3）定期检查库危化品库内物品容器的密封性能及强度，及时淘汰安全隐患、超期服务的容器；（4）危化品库内部安装有视频监控装置和可燃气体报警装置，并有专人负责监管；（5）危化品库、危废暂存间内部为硬化地面，液态物质均采用铁桶包装，铁桶下设托盘；（6）在运输及储存时应严格按照储存环境低温、阴凉，不可在阳光下曝晒，远离热源、火种，与自燃物、 |

| | |
|----|--|
| | 易燃物隔离储运。运输、装卸以及使用过程中应遵守如下技术要求：①工作人员应熟悉废物的危险特性，并配备适当的个人防护装备，如呼吸器、防护服等；②不直接接触泄漏物，尽可能切断泄漏源。 |
| 总量 | 本项目污染物排放总量为：VOCs 0.367 t/a、颗粒物 0.0030 t/a、COD _{Cr} 0.0028 t/a、氨氮 0.00025 t/a、总氮 0.0005 t/a、总磷 0.00003t/a。 |

4.2 环评批复文件

根据《天津经济技术开发区生态环境局关于天津三环乐喜新材料有限公司（一分厂）新材料钹铁硼改造项目环境影响报告表的批复的批复》（津开环评〔2024〕120号），该项目审批决定的主要内容如下：

天津经济技术开发区 生态环境分局 文件

津开环评〔2024〕120号

天津经济技术开发区生态环境局关于天津三环乐喜新材料有限公司（一分厂）新材料钹铁硼改造项目环境影响报告表的批复

天津三环乐喜新材料有限公司（一分厂）：

你公司所报《天津三环乐喜新材料有限公司（一分厂）新材料钹铁硼改造项目环境影响报告表》收悉，经审核后批复如下：

一、根据该项目完成的环境影响报告表结论及评估报告，同意在开发区东区洪泽路20号和22号进行“新材料钹铁硼改造项目”建设。该项目主要工程内容：（1）在现有老厂区增加1台喷砂机对现有PVD镀膜设备的治具进行清理，老厂区现有产品产能

- 1 -

不变；(2)在现有南厂区闲置区域 2024 年 10 月建设 3 台真空烧结炉，对外购的钹铁硼毛坯半成品进行真空烧结处理，设计年产钹铁硼真空烧结料 500 吨；(3)在现有南厂区新增 1 台压机与现有压型工序的压机配合使用、保证压型工序稳定，不新增压型产能；(4)现有南厂区机加工使用卡具固定钹铁硼毛坯件，切割后物料精度不能满足客户需求，因此取消部分卡具固定毛坯件，增加粘胶、煮料工序，将毛坯件粘结在模具上，从而便于多线切割机设备的灵活加工，设计年粘胶钹铁硼毛坯 750 吨，不新增机加工产能，南厂区现有产品产能不变。该项目总投资 262 万元，环保投资 26.5 万元，约占投资总额的 10.11%。

二、根据建设项目环境影响评价政府信息公开有关要求，你公司已完成了该项目环评报告表信息的全本公示，并提交公示情况的说明报告。该项目环评报告表全本信息在我局政务网上进行了公示。

三、该项目建设应严格执行配套建设的环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用的环境保护“三同时”制度，落实各项环保措施，其中应重点落实以下内容：

(一)该项目真空烧结废气经设备自带小型过滤器后进入现有一套活性炭吸附装置处理，由现有 1 根 15 米高排气筒 (P' 2) 达标排放；酒精擦拭废气、粘胶废气经收集进入新建一套二级活性炭吸附装置处理，由新建 1 根 15 米高排气筒 (P' 7) 达标排

放；喷砂废气经收集进入新建一套滤筒除尘器处理，由新建 1 根 17 米高排气筒（P6）达标排放。

上述废气中，TRVOC、非甲烷总烃排放执行《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB12/524-2020）相应标准限值，排气筒 P' 2 排放的颗粒物、烟气黑度执行《工业炉窑大气污染物排放标准》（DB12/556-2015）相应标准限值，排气筒 P6 排放的颗粒物执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）相应标准限值。

你公司在实际建设和运行过程中，应合理布置废气收集装置并做好废气处理设施的运行维护，及时更换活性炭等，确保废气有效收集、处理及达标排放，严格控制无组织排放。

（二）该项目外排废水为煮料废水经废水减量化一体设备浓缩后产生的水汽冷凝水、蒸汽冷凝水，经现有南厂区污水处理设施处理后，由现有 DW002 废水排放口进入市政污水管网，废水总排口执行《电子工业水污染物排放标准》（GB39731-2020）及《污水综合排放标准》（DB12/356-2018）三级标准。

（三）该项目厂界噪声应执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3、4 类标准。

（四）该项目投产后产生的一般固体废物应按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）相关规定，做好收集、转运、处置及利用；危险废物应严格遵照《危险废物

贮存污染控制标准》(GB18597-2023)的要求,妥善收集、储存,并按照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》有关规定,委托有处理资质的单位进行处理或综合利用。

(五)该项目应按照原市环保局《关于加强我市排放口规范化整治工作的通知》(津环保监理〔2002〕71号)、《关于发布〈天津市污染源排放口规范化技术要求〉的通知》(津环保监测〔2007〕57号)要求,落实排污口规范化有关规定,重点关注废气采样口和采样监测平台、爬梯的规范化设置。

四、该项目建成后,新增主要污染物排放总量由你公司已批复总量指标平衡解决。

五、你公司应按照相关部门要求及时针对污染防治设施开展安全风险辨识和评估,将其安全管理措施一并纳入全厂安全生产规章制度中,自觉接受相关部门监管。

六、你公司应按照相关法律法规及排污许可证申请与核发技术规范要求及时申请、延续、变更排污许可证,不得无证排污或不按证排污。

七、根据《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法(试行)》(环发〔2015〕4号)等有关规定,你公司应在该项目投入生产或使用前履行“环境应急预案”编制(修订)及备案工作。

八、根据《建设项目环境保护管理条例》,你公司应在投入

生产或使用前对配套建设的环境保护设施进行自主验收，验收合格后，方可投入运行；同时应当依法向社会公开验收报告。

九、该项目报告表经批准后，项目的性质、规模、地点或者防治污染的措施发生重大变动的，应当重新报批该项目的环境影响报告。自报告表批复文件批准之日起超过5年，方决定该项目开工建设的，报告表应当报我局重新审核。

特此批复。

天津经济技术开发区生态环境局

2024年12月9日

(此件主动公开)

抄送：应急管理局

天津经济技术开发区生态环境局

2024年12月9日印发

- 5 -

表五

验收监测质量保证及质量控制：

5.1 监测分析方法

表16 废气监测方法

| 监测项目 | 监测方法及依据 | 检出限 |
|----------------|--|-----------------------|
| 挥发性有机物 (TRVOC) | 《工业企业挥发性有机物排放控制标准》DB 12/524-2020 附录 H 固定污染源废气 挥发性有机物的测定 吸附管采样-热脱附/气相色谱-质谱法 | 见挥发性有机物单项检测结果 |
| 非甲烷总烃 | 《固定污染源废气 总烃、甲烷和非甲烷总烃的测定气相色谱法》HJ38-2017 | 0.07mg/m ³ |
| 颗粒物 | 《固定污染源废气低浓度颗粒物的测定重量法》HJ 836-2017 | 1.0mg/m ³ |
| 烟气黑度 | 《固定污染源排放烟气黑度的测定林格曼烟气黑度图法》HJ/T 398-2007 | - |
| 非甲烷总烃 (小时均值) | 《工业企业挥发性有机物排放控制标准》DB 12/524-2020 附录 F 固定污染源废气总烃、甲烷和非甲烷总烃的测定便携式氢火焰离子化检测器法 | 0.1mg/m ³ |
| 非甲烷总烃 (瞬时浓度) | | |

表17 废水监测方法

| 监测项目 | 监测方法及依据 | 检出限 |
|-------|-------------------------------------|-----------|
| pH 值 | 《水质 pH 值的测定电极法》HJ1147-2020 | - |
| 悬浮物 | 《水质悬浮物的测定重量法》GB/T 11901-1989 | - |
| 化学需氧量 | 《水质化学需氧量的测定重铬酸盐法》HJ 828-2017 | 4mg/L |
| 氨氮 | 《水质氨氮的测定纳氏试剂分光光度法》HJ 535-2009 | 0.025mg/L |
| 总磷 | 《水质总磷的测定钼酸铵分光光度法》GB/T 11893-1989 | 0.003mg/L |
| 总氮 | 《水质总氮的测定碱性过硫酸钾消解紫外分光光度法》HJ 636-2012 | 0.05mg/L |
| 石油类 | 《水质石油类和动植物油类的测定红外分光光度法》HJ 637-2018 | 0.6mg/L |

表18 厂界噪声监测方法

| 监测项目 | 监测方法及依据 |
|------|-------------------------------|
| 厂界噪声 | 《工业企业厂界环境噪声排放标准》GB 12348-2008 |

5.2 监测仪器

表19 废气监测仪器

| 监测项目 | 仪器名称及型号 | 仪器编号 |
|------|-------------------|----------|
| 有组织废 | 挥发性有机物采样器/GR-1210 | 01011809 |

| | | |
|-----|----------------------------|-------------------|
| 气 | 气质联用仪/GCMS-QP2010SE | O20535500723SA |
| | 真空箱气袋采样器/KB-6D | 24041623、24041624 |
| | 气相色谱仪/GC-2060 | 18002 |
| | 林格曼测烟望远镜/TC-LP | 18022312 |
| | 自动烟尘烟气测试仪/LB-70C/ GH-60E | 1808272、20122196 |
| | 电热鼓风干燥箱/101-2A | 16252 |
| | 恒温恒湿控制仪/YKX-3WS | 20240414-120 |
| | 分析天平/SQP/QUINTIX35-1CN | 0033890554 |
| 无组织 | 便携式甲烷非甲烷总烃分析仪 ZR-7220 型 | 7220A21020146 |
| | 空盒压力表/DYM3 | 703033 |
| | 风向风速仪/16026 | 106480 |
| | 温湿度计/WS-A1 型 | JHJC-YQ-368 |

表20 废水监测仪器

| 监测项目 | 仪器名称及型号 | 仪器编号 |
|-------|------------------------|-------------------|
| 有组织废气 | 便携式 pH 计/PHBJ-260F | 602400N0021060109 |
| | 分析天平/SQP | 36192615 |
| | 电热鼓风干燥箱/101-2A | 16253 |
| | 50mL 棕色滴定管/JHJC-YQ-273 | - |
| | 紫外可见分光光度计/UV-1801 | 18400008 |
| | 红外分光测油仪/JLBG-121U | 1802121U080 |

表21 噪声监测仪器

| 仪器名称 | 仪器编号 |
|----------------|----------|
| 多功能声级计/HS6288E | 09017182 |
| 声校准器/HS6020 | 09018247 |
| 手持式风向风速仪/16026 | 106480 |

5.3 人员能力

参加本次验收监测的技术人员均具备所承担监测任务所需的专业理论知识和基本操作技能并有一定的实际工作经验，所有人员均做到持证上岗。

5.4 气体监测分析过程中的质量保证和质量控制

监测实行全过程的质量保证，固定源技术要求执行《固定污染源废气监测技术规范》HJ/T397-2007 与《固定污染源监测质量保证与质量控制技术规范(试行)》HJ/T373-2007 进行。

5.5 水质监测分析过程中的质量保证和质量控制

废水监测质量保证执行国家环保局颁发的《污水监测技术规范》（HJ91.1-2019），实施全过程的质量保证，技术要求参见《环境水质监测质量保证手册》（第二版）。

5.6 噪声监测分析过程中的质量保证与质量控制

噪声测量质量保证与质量控制按国家环保总局《环境监测技术规范》中噪声部分、《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中第 5 部分。监测时使用经计量部门检定，并在有效使用期内的声级计；声级计在测试时前后用标准声源进行校准，测量前后的仪器灵敏度相差不大于 0.5dB。

表六

验收监测内容

本次验收监测内容包括有组织废气、车间界非甲烷总烃、厂界噪声和生产废水，具体监测方案如下。

6.1 废气监测方案

6.1.1 有组织废气监测方案

本项目新增 2 根排气筒（P'2（排污许可 DA013,内部编号 DA014,15m）和 P6（排污许可 DA017,内部编号 DA013,17m））依托一根排气筒 P'7（排污许可 DA016,内部编号 DA002,15m），P'7 排放污染物为 TRVOC、非甲烷总烃，P6 排放的污染物为颗粒物，P'2 排放的污染物为颗粒物、烟气黑度、TRVOC、非甲烷总烃。

具体的监测方案如下：

表22 废气监测方案

| 排气筒编号 | 治理措施 | 监测点位 | 监测因子 | 监测频次 | 验收标准 |
|--------------------------------|-------------|--------|----------------------|-------------|--|
| P'2（排污许可 DA013,内部编号 DA014,15m） | 小型过滤器+活性炭吸附 | 废气总排口 | 颗粒物、烟气黑度、TRVOC、非甲烷总烃 | 2 周期，3 次/周期 | 颗粒物和烟气黑度执行《工业炉窑大气污染物排放标准》（DB12/556-2024）“其它行业-电炉”标准限值，TRVOC、非甲烷总烃执行《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB12/524-2020）中“电子工业-电子专用材料”行业标准限值 |
| P'7（排污许可 DA016,内部编号 DA002,15m） | 二级活性炭吸附 | 处理设施进口 | 非甲烷总烃 | 1 周期，3 次/周期 | 《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB12/524-2020）中“电子工业-电子专用材料”行业标准限值 |
| | | 废气总排口 | 非甲烷总烃、TRVOC | 2 周期，3 次/周期 | |
| P6（排污许可 DA017,内部编号 DA013,17m） | 滤筒除尘器 | 废气总排口 | 颗粒物 | 2 周期，3 次/周期 | 《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）限值 |
| 南侧厂区主厂房车间界 | | | 非甲烷总烃（1h 平均浓度值） | 2 周期，3 次/周期 | 《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB12/524-2020） |

| | | | |
|--|-------------|--|--|
| | 和任意一次值两个限值) | | |
|--|-------------|--|--|

注：P6 不测进口的原因主要是设备与除尘器为一体化设备，不具备开口条件。

6.2 废水监测方案

表23 废水监测方案

| 名称 | 监测点位 | 监测因子 | 监测频次 | 验收标准 |
|----|-------------|---------------------------------------|-------------|---|
| 废水 | 废水总排口 DW002 | pH、SS、COD _{Cr} 、氨氮、总氮、总磷、石油类 | 2 周期，4 次/周期 | pH、SS、COD _{Cr} 、氨氮、总氮、总磷、执行《电子工业水污染物排放标准》（GB39731-2020）间接排放标准限值；执行的单位产品基准排水量为 5m ³ /t 产品， |

6.3 噪声监测方案

表24 噪声监测方案

| 测点位置 | 监测项目 | 监测周期 | 监测频次 |
|-------------------|------|------|---------------|
| 东、南、西、北四侧厂界外 1 米处 | 厂界噪声 | 2 | 每周期昼间、夜间各监测一次 |



表七

验收监测期间生产工况记录

7.1 生产工况

项目验收监测期间，以说明现场的生产状况，监测期间具体的生产工况记录如下。

表25 验收监测期间生产工况

| 验收监测时间 | 原辅料类型 | 环评设计消耗量 t/d | 监测期间用量 t/d | 生产负荷% |
|----------|---------------|----------------|------------|-------|
| 2025.4.1 | 钹铁硼毛坯 半成品 | 1.67 | 1.66 | 99 |
| | 砂（棕刚玉 砂） | 0.0167 | 0.0166 | 99 |
| 2025.4.2 | 钹铁硼毛坯 半成品（ | 1.67 | 1.66 | 99 |
| | 砂（棕刚玉 砂） | 0.0167 | 0.0166 | 99 |

验收监测结果

天津津环检测科技有限公司于 2025 年 4 月 1 日~2025 年 4 月 2 日对项目有组织废气、车间界非甲烷总烃、DW002 废水排放口和厂界噪声排放情况进行了监测。监测结果如下：

7.2 废气

7.2.1 有组织废气

本项目有组织废气监测结果如下表所示。

表26 废气监测结果

| 监测点 位 | 监测项目 | 2025 年 4 月 1 日 | | | 2025 年 4 月 2 日 | | | 排放 标准 限值 | 达标 情况 | |
|--------------|------------------------|---------------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|------------------------------------|------------------------------------|----------|----|
| | | 第 1 次 | 第 2 次 | 第 3 次 | 第 1 次 | 第 2 次 | 第 3 次 | | | |
| 排气筒 P2 排口 | 标干流量 m ³ /h | 2029 | 2045 | 2057 | 2060 | 2078 | 2092 | / | / | |
| | TRVOC | 排放浓度 mg/m ³ | 5.26 | 3.7 | 3.77 | 5.31 | 5.06 | 5.75 | 40 | 达标 |
| | | 排放速率 kg/h | 1.07×10 ⁻² | 7.57×10 ⁻³ | 7.75×10 ⁻³ | 1.09×10 ⁻² | 1.05×10 ⁻² ₂ | 1.02×10 ⁻² ₂ | 1.2 | 达标 |
| | 非甲烷总 烃 | 排放浓度 mg/m ³ | 0.92 | 1.22 | 1.16 | 2.06 | 2.08 | 2.04 | 50 | 达标 |
| | | 排放速率 kg/h | 1.87×10 ⁻³ | 2.49×10 ⁻³ | 2.39×10 ⁻³ | 4.24×10 ⁻³ | 4.32×10 ⁻³ ₃ | 4.27×10 ⁻³ ₃ | 0.7 | 达标 |

| | | | | | | | | | | |
|--|---|---------------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|------|----|
| | 颗粒物 | 排放浓度 mg/m ³ | 2.0 | 1.9 | 1.9 | 1.8 | 1.8 | 1.7 | 10 | 达标 |
| | | 排放速率 kg/h | 4.06×10 ⁻³ | 3.89×10 ⁻³ | 3.91×10 ⁻³ | 3.71×10 ⁻³ | 3.74×10 ⁻³ | 3.56×10 ⁻³ | / | 达标 |
| | 烟气黑度 | 排放浓度 mg/m ³ | <1 (级) | 1 级 | 达标 |
| | | 排放速率 kg/h | / | / | / | / | / | / | / | / |
| 排气筒 P'7 排口 | 标干流量 m ³ /h | | 7495 | 7389 | 7481 | 6920 | 6960 | 6935 | 0.7 | / |
| | 非甲烷总 烃 | 排放浓度 mg/m ³ | 1.81 | 2 | 2.06 | 2.55 | 1.97 | 1.53 | 20 | 达标 |
| | | 排放速率 kg/h | 1.36×10 ⁻² | 1.48×10 ⁻² | 1.54×10 ⁻² | 1.76×10 ⁻² | 1.37×10 ⁻² | 1.06×10 ⁻² | 3.94 | 达标 |
| | TRVOC | 排放浓度 mg/m ³ | 5.20 | 3.97 | 5.78 | 5.55 | 4.55 | 5.06 | 40 | 达标 |
| | | 排放速率 kg/h | 3.9×10 ⁻² | 2.93×10 ⁻² | 4.32×10 ⁻² | 3.84×10 ⁻² | 3.17×10 ⁻² | 3.51×10 ⁻² | 1.2 | 达标 |
| 排气筒 P'7 进口 | 标干流量 m ³ /h | | 5518 | 5499 | 5583 | / | / | / | / | / |
| | 非甲烷总 烃 | 排放浓度 mg/m ³ | 11.8 | 11.7 | 10.8 | / | / | / | / | / |
| | | 排放速率 kg/h | 6.51×10 ⁻² | 6.43×10 ⁻² | 6.03×10 ⁻² | / | / | / | / | / |
| 二级活性炭吸附净化效率 | | | 96.8% | 96.07% | 95.13% | / | / | / | / | / |
| 排气筒 P6 排口 | 标干流量 m ³ /h | | 1770 | 1756 | 1762 | 1750 | 1771 | 1770 | / | / |
| | 颗粒物 | 排放浓度 mg/m ³ | 1.5 | 1.7 | 1.7 | 1.5 | 1.7 | 1.8 | 120 | 达标 |
| | | 排放速率 kg/h | 2.6×10 ⁻³ | 2.99×10 ⁻³ | 3.00×10 ⁻³ | 2.620.255 | 3.01×10 ⁻³ | 3.19×10 ⁻³ | 2.23 | 达标 |
| 无组织 (南侧 厂房主 厂房车 间界监 测点) | 非甲烷总烃 (mg/m ³) (以碳计) (小时 均值) | | 1.66 | 1.56 | 1.49 | 1.41 | 1.34 | 1.33 | 2 | 达标 |
| | 非甲烷总烃 (mg/m ³) (以碳计) (瞬时 浓度) | | 1.70 | 1.59 | 1.59 | 1.48 | 1.35 | 1.34 | 4 | 达标 |

根据上述分析结果，项目排气筒 P'2 排放的颗粒物、烟气黑度能够满足《工业炉窑大气污染物排放标准》(DB12/556-2024)“其它行业-电炉”标准限值，TRVOC、非甲烷总烃满足《工业企业挥发性有机物排放控制标准》(DB12/524-2020)中“电子工业-电子专用材料”行业限值；排气筒 P'7 排放的 TRVOC、非甲烷总烃能够满足《工

业企业挥发性有机物排放控制标准》(DB12/524-2020)中“电子工业-电子专用材料”行业标准限值；排气筒 P6 排放的颗粒物能够满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)限值。

7.3 废水

表27 DW002 废水监测结果

| 监测点位 | 时间 | 检测项目 | 第一次 | 第二次 | 第三次 | 第四次 | 排放标准限值 | 达标情况 |
|-------|------------|-------------|-------|-------|-------|-------|--------|------|
| DW002 | 2025.04.01 | pH 值(无量纲) | 7.8 | 7.9 | 7.9 | 7.8 | 6~9 | 达标 |
| | | 悬浮物(mg/L) | 42 | 41 | 39 | 42 | 400 | 达标 |
| | | 化学需氧量(mg/L) | 63 | 64 | 67 | 65 | 500 | 达标 |
| | | 氨氮(mg/L) | 2.95 | 2.7 | 2.9 | 2.93 | 45 | 达标 |
| | | 总磷(mg/L) | 0.644 | 0.629 | 0.643 | 0.654 | 8 | 达标 |
| | | 总氮(mg/L) | 5.4 | 5.86 | 6.02 | 5.53 | 70 | 达标 |
| | | 石油类(mg/L) | 0.35 | 0.35 | 0.3 | 0.39 | 15 | 达标 |
| | 2025.04.02 | pH 值(无量纲) | 1.7 | 1.8 | 1.7 | 1.8 | 6~9 | 达标 |
| | | 悬浮物(mg/L) | 40 | 38 | 37 | 38 | 400 | 达标 |
| | | 化学需氧量(mg/L) | 65 | 54 | 59 | 55 | 500 | 达标 |
| | | 氨氮(mg/L) | 3.77 | 3.33 | 3.65 | 3.44 | 45 | 达标 |
| | | 总磷(mg/L) | 0.578 | 0.582 | 0.575 | 0.581 | 8 | 达标 |
| | | 总氮(mg/L) | 6.84 | 6.53 | 7.08 | 6.76 | 70 | 达标 |
| | | 石油类(mg/L) | 0.36 | 0.39 | 0.37 | 0.45 | 15 | 达标 |

7.4 噪声

表28 厂界噪声监测结果

| 监测点位 | 监测时间 | | 监测值 (dB(A)) | 标准值 (dB(A)) | 达标情况 |
|------|------|----|----------------|-------------|------|
| 东侧厂界 | 第一周期 | 昼间 | 52 | 65 | 达标 |
| | | 夜间 | 46 | 55 | 达标 |
| | 第二周期 | 昼间 | 52 | 65 | 达标 |
| | | 夜间 | 46 | 55 | 达标 |
| 南侧厂界 | 第一周期 | 昼间 | 51 | 65 | 达标 |
| | | 夜间 | 46 | 55 | 达标 |
| | 第二周期 | 昼间 | 51 | 65 | 达标 |
| | | 夜间 | 46 | 55 | 达标 |
| 西侧厂界 | 第一周期 | 昼间 | 55 | 65 | 达标 |
| | | 夜间 | 47 | 55 | 达标 |
| | 第二周期 | 昼间 | 54 | 65 | 达标 |
| | | 夜间 | 47 | 55 | 达标 |
| 北侧厂界 | 第一周期 | 昼间 | 54 | 70 | 达标 |
| | | 夜间 | 48 | 55 | 达标 |
| | 第二周期 | 昼间 | 54 | 70 | 达标 |
| | | 夜间 | 47 | 55 | 达标 |

根据验收监测报告，项目东、南、西厂界噪声能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的3类标准，北侧厂界噪声能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的4类标准，能够做到厂界噪声达标。

7.5 污染物排放总量核算

本项目涉及的总量控制因子为VOCs、颗粒物、COD_{Cr}、氨氮、总氮、总磷。

大气污染物排放总量按照下列公式核算。

废气排放总量计算公式： $G_i = C_i \times N \times 10^{-3}$ ，式中： G_i -污染物排放总量（t/a）； C_i -污染物排放速率（kg/h）； N -全年计划生产时间（h/a）。

本项目有组织废气污染物排放情况见下表

表29 有组织废气污染物排放情况

| 位置 | 污染物 | 产污时间/h | 废气排放速率*kg/h | 废气排放量/t |
|-----|------|--------|-----------------------|----------|
| P'2 | VOCs | 5600 | 1.20×10^{-2} | 0.0672 |
| P'2 | 颗粒物 | 5600 | 4.06×10^{-3} | 0.022736 |
| P'7 | VOCs | 5600 | 4.32×10^{-3} | 0.024192 |
| P6 | 颗粒物 | 1500 | 3.19×10^{-3} | 0.004785 |

注：*取监测数据峰值。

本项目 VOCs、颗粒物排放量：

表30 污染物排放总量一览表 单位：t/a

| 污染物 | 现有工程实际排放量 | 本项目排放总量/(t/a) | 全厂排放总量 | 环评批复全厂排放总量 | 是否满足批复文件 |
|------|-----------|---------------|--------|------------|----------|
| VOCs | 0.199 | 0.0912 | 0.2902 | 1.35 | 满足 |
| 颗粒物 | 0.056 | 0.0275 | 0.0835 | 0.58 | 满足 |

本项目外排废水为废水处理设备产生的水汽冷凝水和蒸汽冷凝水，单日排水量 0.247，工作 300 天，年排放量 74.1m³/a，主要污染物的排放量计算过程如下：

COD_{Cr} 排放量：67mg/L×74.1m³/a×10⁻⁶=0.005t/a；

氨氮排放量：3.77mg/L×74.1m³/a×10⁻⁶=0.00028t/a；

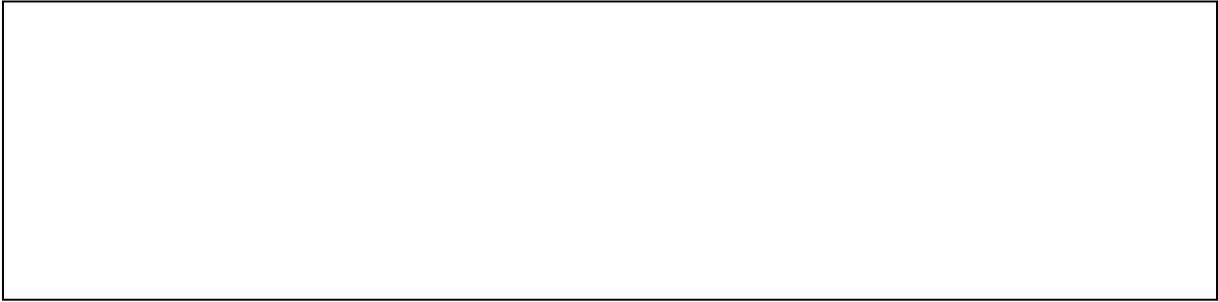
总氮排放量：7.08mg/L×74.1m³/a×10⁻⁶=0.0005t/a；

总磷排放量：0.654mg/L×74.1m³/a×10⁻⁶=0.00005t/a。

| 项目 | | 现有工程批复总量 | 现有工程实际排放量* | 本项目新增排放量 | 全厂排放总量 | 是否满足批复文件 |
|----|-------------------|----------|------------|----------|-----------|----------|
| 废气 | VOCs | 1.35 | 0.199 | 0.0912 | 0.2902 | 满足 |
| | 氮氧化物 | 0.000402 | 0.0000356 | / | 0.0000356 | 满足 |
| | 颗粒物 | 0.58 | 0.056 | 0.0275 | 0.0835 | 满足 |
| 废水 | COD _{Cr} | 6.024 | 5.492 | 0.005 | 5.497 | 满足 |
| | 氨氮 | 0.523 | 0.4183 | 0.00028 | 0.41858 | 满足 |
| | 总氮 | 0.879 | 0.508 | 0.0005 | 0.5085 | 满足 |
| | 总磷 | 0.0517 | 0.0421 | 0.00005 | 0.04215 | 满足 |

注：*现有工程实际排放量来自各期项目验收报告核算的实际排放量之和

根据以上核算结果，项目排放的污染物总量因子 VOCs、核算总量能够满足环评批复要求。



表八

验收监测结论

8.1 工程概况

为进一步实现国内半导体原材料自主供给，天津三环乐喜新材料有限公司（一分厂）设计建设“天津三环乐喜新材料有限公司（一分厂）新材料钽铁硼改造项目”。主要对老厂区和南侧厂区的部分生产工序改造，内容如下：（1）对南侧厂区钽铁硼磁铁毛坯生产线进行改造，具体包括：新增 1 台压机，与现有压型工序的压机配合使用、保证压型工序稳定，不新增压型工序产能；新增 3 台真空烧结炉，对外来的钽铁硼磁铁毛坯直接进行真空烧结处理，处理后交付客户，新增钽铁硼真空烧结料产能为 500t/a；为现有机加工工序配套粘胶、煮料工艺，粘胶规模为 750t/a，用于后续毛坯的机加工，不作为产品。（2）对老厂区现有的 PVD 镀膜生产线进行改造，主要新增 1 台喷砂机，对现有 PVD 镀膜设备的治具进行清理（现状为委外处理），不改变 PVD 工序的工艺流程和产能。本项目 3 台真空烧结炉设备已安装。

项目于 2024 年 12 月 29 日取得了天津经济技术开发区生态环境局《天津经济技术开发区生态环境局关于天津三环乐喜新材料有限公司（一分厂）新材料钽铁硼改造项目环境影响报告表的批复》（津开环评〔2024〕120 号）。根据《建设项目环境保护管理条例》（国务院令第 682 号）、《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评〔2017〕4 号）等国家有关法律法规规定，按照环境保护设施与主体工程“同时设计、同时施工、同时投入使用”的“三同时”制度的要求，天津三环乐喜新材料有限公司（一分厂）成立了验收工作组，组织开展新材料钽铁硼改造项目竣工环境保护验收工作。验收范围为本项目的工程实际建设、管理、运行情况、各项环保治理措施落实情况以及总量控制污染物排放指标达标情况。

8.2 废气监测结果

本次验收针对排气筒 P'7、P6 和 P'2 进行 2 个周期、每周期 3 频次的监测，监测数据表明：排气筒 P'2 排放的颗粒物和烟气黑度满足《工业炉窑大气污染物排放标准》（DB12/556-2024）“其它行业-电炉”标准限值，TRVOC、非甲烷总烃执行《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB12/524-2020）中“电子工业-电子专用材料”行业标准限值；排气筒 P'7 排放的 TRVOC 和非甲烷总烃的排放浓度和排放速率均能满足《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB12/524-2020）中“电子工业-电子专

用材料” 行业标准限值，排气筒 P6 排放的颗粒物《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）限值，均能够做到达标排放。

8.3 噪声监测结果

对项目四侧厂界 4 个点位厂界噪声开展了 2 个周期、每周期 2 频次（昼间、夜间各 1 次）的监测结果显示；项目厂界昼间、夜间噪声监测值满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3、4 类标准限值，能够做到厂界达标。

8.4 固体废物

项目产生的：废砂 S1 为一般固体废物，交一般固体废物处置利用单位处理；废包装容器 S2、废滤芯 S3、废活性炭 S4、废浓缩液 S5、沾染废物 S6、废机油 S7，均为危险废物，危险废物分类收集，暂存于危废暂存间内，定期委托天津滨海合佳威立雅环境服务有限公司处置。

8.5 总量核算

项目废气污染物 VOCs、颗粒物的验收核算总量分别为 0.0912t/a、0.0275t/a，全厂排放总量 0.2902t/a、0.0835t/a，项目废水 COD_{Cr}、氨氮、总氮、总磷的验收核算总量分别为 0.005t/a、0.00028t/a、0.0005t/a、0.00005t/a，全厂排放总量 5.497t/a、0.41858t/a、0.5085t/a、0.04215t/a。总量控制指标的验收总量能够满足环评批复指标要求。

8.6 结论

天津三环乐喜新材料有限公司（一分厂）新材料钹铁硼改造项目有效落实了环境影响报告表及其批复要求的各项污染控制措施和环保措施，各污染物均能达标排放。根据《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》相关规定，项目符合竣工环保验收合格的条件，建议予以通过环保验收。

天津三环乐喜新材料有限公司（一分厂）新材料钹铁硼改造项目其他需要说明的事项

1 环境保护设施设计、施工和验收过程简况

1.1 设计简况

“天津三环乐喜新材料有限公司（一分厂）新材料钹铁硼改造项目”在设计过程中将环境保护设施纳入了设计，环境保护设施的设计符合环境保护设计规范的要求，落实了防治污染和生态破坏的措施以及环境保护设施投资概算。

1.2 施工简况

项目的环境保护设施与主体工程同步施工建设和竣工，环境保护设施建设内容与设计一致，环境保护设施资金均得到了保证。项目在施工过程中严格落实《天津市大气污染防治条例》、《天津市重污染天气应急预案》等相关要求，严格控制施工扬尘、噪声、废水、固体废物对周围环境的影响。项目建设内容全部位于工业区内，项目建设范围周边 500m 范围内无居民区、学校、医院等环境敏感区，项目施工过程中未对周边环境产生明显的不良影响。项目在施工过程中严格落实了环境影响报告表及其审批部门审批决定中提出的环境保护对策措施。

1.3 验收过程简况

项目于 2025 年 1 月开工建设，2025 年 2 月竣工并投入试运行。根据《建设项目环境保护管理条例》（国务院令 682 号）、《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评〔2017〕4 号）等国家有关法律法规规定，在项目竣工后，天津三环乐喜新材料有限公司（一分厂）启动了“天津三环乐喜新材料有限公司（一分厂）新材料钹铁硼改造项目”的竣工环保验收工作，成立了验收工作组，委托天津环科源环保科技有限公司进行竣工环保验收报告的编制，委托天津津环检测科技有限公司进行了验收监测。其中，天津环科源环保科技有限公司为专业从事环境咨询的企业，经营范围包括环境影响评价、环境风险评估和应急预案咨询服务、污染场地调查/风险评估与修复治理服务、竣工环保验收调查服务、环境监理服务、清洁生产审核、环保尽职调查、环境保护政策/法规/标准/规划研究、环境保护技术研究和应用开发等，具有丰富的环评、竣工环保验收、排污许可申报等环境咨询类项目经验。天津津环检测科技有限公司具有天津市市场监管

委员会颁发的 CMA 资质认定证书，证书范围覆盖本项目所有污染物监测需求，且 CMA 证书均在有效期内。

项目于 2025 年 4 月完成了验收监测报告，于 2025 年 5 月 23 日建设单位组织召开自主验收评审会，参会人员包括建设单位天津三环乐喜新材料有限公司（一分厂）、环评单位天津环科源环保科技有限公司、验收监测单位天津津环检测科技有限公司及 3 名特邀专家。

验收工作组经过认真讨论后认为，项目的建设基本落实了环境影响报告表、环评批复及相关文件要求，建设内容不涉及重大变动，做到了环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用。项目调试期间，各项污染物排放符合国家和地方相关排放标准等相关管理规定，符合竣工环境保护验收合格条件。

1.4 公众反馈意见及处理情况

项目设计、施工和验收期间均未收到过公众反馈意见或投诉。

2 其他环境保护措施的落实情况

2.1 制度措施落实情况

（1）环保组织机构及规章制度

天津三环乐喜新材料有限公司（一分厂）日常环境监测委托有资质的专业监测机构进行。公司内部建立了较为完善的环境管理制度，设有环保管理人员负责公司的环境管理工作。

（2）环境风险防范措施

企业已制定了环境风险应急预案，并完成备案，落实已批复环评报告表中的相关风险要求。

（3）环境监测计划

公司按照企业排污许可证、自行监测计划及项目已批复环境影响报告表的要求制定了日常监测计划，运行中予以严格执行。

2.2 配套措施落实情况

（1）区域削减及淘汰落后产能

项目已批复环境影响报告表中不涉及区域内削减污染物总量措施和淘汰落后产能的措施。

（2）防护距离控制及居民搬迁

项目已批复环境影响报告表中未提出需设置相关防护距离的要求。

2.3 其他措施落实情况

本项目建设场地位于工业区内，项目不涉及林地补偿、珍稀动植物保护、区域环境整治等工程内容。

3 整改工作情况

项目无相关整改工作要求等。